Observations sur les perlules de diverses espèces de Phanérogames,

par M. le Dr Casimir Rouppert,
Professeur à l'Université de Cracovie.

En 1837, Meyen a découvert, puis étudié, les «glandes-perles» (Perl-Drüsen) chez diverses plantes : *Bauhinia, Begonia, Cecropia, Piper* et *Pouroma.* En 1868, Hofmeister les trouva chez les Ampélidées; en 1877, d'Arbaumont a donné une description de ces «excroissances le plus souvent globuleuses, d'un blanc mat ou opalin, qui présentent au premier coup d'œil l'apparence d'un corps glanduleux. Ces corpuscules, en forme de sphère ou de ballon, adhérents à l'épiderme auquel ils sont rattachés par une sorte de support ou de col étroit provenant de l'étranglement de leur partie inférieure» (p. 60). D'Arbaumont a dessiné (planche III, fig. 1–5) les perlules sous-stomatiques, qu'il a nommées «corps glanduleux», d'après des échantillons, récoltés par lui sur *Cissus quinquefolia;* il les a constatées aussi sur *Vitis vinifera.*

Plusieurs auteurs ont trouvé les perlules chez beaucoup de plantes tropicales, ainsi que chez quelques espèces européennes, appartenant à diverses familles. On les a citées dans 15 familles, dont nous donnons la liste; mais elles n'ont pas été observées chez les Monocotylédones.

Gymnospermæ :	*Gnetales*	*Gnetaceæ.*
Angiospermæ :	*Piperales* . . .	*Piperaceæ.*
	Urticales . . .	*Moraceæ, Urticaceæ.*
	Tricoccæ . . .	*Euphorbiaceæ.*
	Rosales	*Leguminosæ.*
	Rhamnales. . .	*Vitaceæ.*
	Malvales . . .	*Malvaceæ, Sterculiaceæ.*
	Parietales . . .	*Caricaceæ, Begoniaceæ, Flacourtiaceæ.*
	Myrtifloræ . .	*Melastomataceæ.*
	Tubifloræ . . .	*Acanthaceæ.*
	Rubiales	*Rubiaceæ.*

La remarque a été faite que les perlules apparaissent de préférence sur les lianes et les plantes à grande poussée radiculaire.

D'après Holmgren (1911) et notre travail (1918), nous pouvons distinguer 3 sortes de perlules :

1. Trichomes : *a.* unicellulaires; *b.* pluricellulaires;
2. Émergences.

Chacun de ces groupes peut se diviser d'après la localisation en : I. Sous-stomatique; II. Sous-trichomatique; III. Aucune localisation spéciale.

Chez toutes les perlules, sans exception, il apparait des albuminoïdes et des graisses. D'Arbaumont le premier étudia les perlules au point de vue microchimique; il constata la présence des albuminoïdes et des graisses. Schimper confirma ces données, et Raciborski signala de plus la présence des sucres.

Dans le suc cellulaire, et dans les membranes, je n'ai pu mettre en évidence ni le calcium, ni son carbonate; au contraire, j'ai trouvé une grande quantité de potassium dans toutes les perlules que j'ai étudiées. La présence du potassium a été confirmée dans mon Laboratoire par M. J. Lukaszewicz (1926), et de plus il a trouvé des anions de chlore.

La présence du potassium indique que ce corps joue un rôle prépondérant dans l'apparition des perlules; il intervient aussi, de façon très importante, pour régler la valeur osmotique qui est plus grande dans les perlules jeunes que dans les cellules épidermiques ou périblématiques.

D'après nos mesures (1918, p. 32, 33), on voit nettement que la valeur osmotique des perlules est supérieure à celle des tissus sous-jacents; de même, on voit que les trichomes glanduleux capités de l'ortie (*Urtica dioeca*) des feuilles adultes, qui sont déjà inactifs, ont une valeur osmotique plus faible que ceux qui sont dans les jeunes feuilles.

On peut ranger les perlules dans la catégorie des osmomorphoses d'après Küster. L'abondante accumulation de cations de potassium qu'on y remarque nous explique leur haute valeur osmotique; elle nous explique aussi le fait qu'elles contiennent en grande quantité les sucs riches en substances ternaires.

Nous donnons ci-dessous le tableau, qui résume nos observations faites à Cracovie (1918) et à Paris dans les serres du Jardin des Plantes en 1925-26, en donnant la liste des plantes où nous avons observé les perlules.

Gymnospermæ.

Gnetales. — Raciborski (1900). — *Gnetum* sp. div.
Cracovie —; Paris —.

Angiospermæ.

Acanthaceæ. — Holmgren (1911). — *Ruellia brevifolia, Eranthemum nervosum, Phaylopsis parviflora.*
Wettstein (1911). — *Thunbergia ?*
Cracovie : *Ruellia amœna, Thunbergia grandiflora.*
Paris : *Ruellia Herbstii, Thunbergia grandiflora var. alba, Gymnostachyum Thwaithesii, Eranthemum hypocrateriforme, Eranthemum velutinum.*

Begoniaceæ. — Meyen (1837). — *Begonia platanifolia* et *B. vitifolia.*
Solereder (1899). — *Begonia reticulata.*
Warburg (1894). — *Begonia phyllomaniaca.*
Cracovie : *Begonia Barkeri, B. radicans, B. Warszewiczii.*
Paris : *Begonia convolvulacea, B. Faureana, B. incana, B. longipes, B. pilifera.*

Caricaceæ. — Tomaschek (1881) et Holmgren (1911). — *Carica Papaya.*
Cracovie et Paris : *Carica Papaya.*

Euphorbiaceæ. — Sernander (1906). — *Mallotus japonicus.*
Ridley (1910). — *Macaranga hypoleuca?*
Cracovie : *Mallotus japonicus.*
Paris : *Hura crepitans, Hyeronima oblonga.*

Flacourtiaceæ. — Paris : *Taraktogenos Kurzii.*

Malvaceæ. — Holmgren (1911). — *Abelmoschus esculentus, Ab. ferox, A. Manihot, A. Vriesianus, A. pungens.*
Cracovie : *Hibiscus Rosa-sinensis, Malvaviscus arboreus.*
Paris : *Hibiscus tiliaceus, H. pungens, Kydia jujubifolia.*

Melastomataceæ. — De Bary (1877). — *Pleroma macrantha.*
Holmgren (1911). — *Medinilla magnifica.*
Wettstein (1911). — *Tococa, Majeta, Myrmidone,* etc.?
Cracovie : *Medinilla magnifica, Bertolonia maculata, Mirandei.*
Paris : *Medinilla magnifica, Bertolonia marmorata, B. vittata, Oxyspora paniculata.*

Moraceæ. — Meyen (1837). — *Cecropia palmata, C. peltata, Pouroma gyanensis.*
Schimper (1888). — *Cecropia adenopus.*
Raciborski (1900). — *Cecropia sp.*
Ihering (1907). — *Cecropia adenopus, C. palustris.*
Cracovie —; Paris —.

Papilionaceæ. — Holmgren (1906). — *Vicia varia.*

Cæsalpineæ. — Meyen (1837). — *Bauhinia anatomica.*
Cracovie —; Paris —.

Piperaceæ. — Meyen (1837). — *Piper spurium.*
De Bary (1877). — *Piper nigrum, Enkea glaucescens, Artanthe elongata.*
Tomaschek (1881). — *Piper nigrum.*
Nestler (1893). — *Artanthe cordifolia.*
Holmgren (1911). — *Piper reticulatum.*

Cracovie : *Artanthe Warszewiczii, Piper Betle, P. Cubeba, P. geniculatum, P. nigrum.*

Paris : *Piper Betle, P. Chaba, P. Clusii, P. cornifolium, P. elongatum, P. Ficadatsura, P. longum? P. obliquum? P. ornatum, P. porphyrophyllum.*

RUBIACEÆ. — Cracovie : *Hoffmannia Ghiesebreghtii.*

Paris : *Hoffmannia Ghiesebreghtii var. variegata.*

STERCULIACEÆ. — Raciborski (1900). — *Pterospermum javanicum.*

Cracovie et Paris : *Theobroma Cacao, Abroma augustum.*

URTICACEÆ. — Meyen (1837), De Bary (1877), Penzig (1892). — *Boehmeria macrophylla, B. plathyphylla.*

Holmgren (1911). — *Boehmeria biloba.*

Cracovie : *Boehmeria argentea, B. macrophylla, B. nivea, Girardinia zeylanica var. vitifolia, Laportea gigas, L. peltata, Urtica dioeca, Urt. cannabina.*

Paris : *Laportea sp., Musanga Smithii, Myriocarpa cordifolia, Myr. longipes, Pipturus argentea.*

VITACEÆ. — Hofmeister (1868). — *Ampelopsis, Vitis.*

D'Arbaumont (1877). — *Cissus quinquefolia, Vitis vinifera.*

De Bary (1877). — *Ampelopsis quinquefolia, Am. Veitschii, Cissus velutina, Vitis sp.*

Tomaschek (1879, 1881). — *Ampelopsis hederacea.*

Kreuz (1881). — *Ampelopsis hederacea.*

Clarke (1881). — *Leea æquata.*

Müller-Thurgau (1890). — *Vitis vinifera var. div.*

Penzig (1892). — *Vitis vinifera.*

Solereder (1899). — *Ampelopsis quinquefolia, Am. Veitschii, Cissus heterophylla, C. Hochstetteri, C. orientalis, C. quadrangularis, C. velutina, Vitis vinifera, V. odoratissima, V. Sieboldii.* — *Leea æquata.*

Raciborski (1898). — *Leea hirsuta (=L. æquata), L. sambucina, L. divaricata, L. sumatrana, L. aculeata.*

Holmgren (1911). — *Cissus gongyloides, C. tetragona.*

Neger (1913). — *Ampelopsis Veitschii.*

Stahl (1919) et Walter (1924) sur *Vitis.*

Cracovie : *Ampelopsis quinquefolia, A. brevipedunculata, Vitis vinifera, V. armata (=Spinovitis Davidi), V. megaphylla, V. Labrusca, V. sinensis, V. flexuosa var. Wilsoni, V. rubra, V. Voinieriana, V. trifolia var. carnosa, V. gongyloides, Cissus discolor, C. antarctica, Leea sambucina.*

Paris : *Vitis Voinieriana, Leea coccinea.*

On voit, par le nombre de plantes indiquées à Paris, que malgré le peu de temps que nous avons pu consacrer aux recherches dans les serres du Muséum et bien que la saison (Décembre-Janvier) ne soit pas des plus favorables pour ce genre d'observations, notre récolte de plantes à perlules a été abondante. Nous remercions M. le Prof[r] Mangin, directeur du Muséum, et M. Bois, Professeur de Culture, de nous en avoir facilité les moyens.